



Blue Horizon S.P.A.

## INDICE

---

1. [Introduzione](#) p. 2

2. [Sensori](#) p. 2

3. [Caratteristiche del dispositivo](#) p. 3

4. [Caratteristiche Sensori](#) p. 4

5. [Modello di riferimento](#) p. 5



## Centralina per imbarcazioni per monitoraggio acque

---

Ogni imbarcazione della azienda è fornita di una centralina per il monitoraggio delle acque marine per il controllo di agenti chimici presenti in mare. Essa è collocata sotto la poppa dell'imbarcazione. Ad ogni fermata, verranno tracciate le eventuali sostanze, microplastiche e altri fattori inquinanti, rilevati dai sensori di ultima generazione.

La centralina entra in funzione default ogni volta che ormeggia nel porto tramite il GPS presente; i suoi sensori oltre che a monitorare i livelli inquinanti del porto, saranno anche in grado di rilevare le correnti marine in cambiamento grazie a un algoritmo. Inoltre, dopo l'eventuale noleggio da parte del cliente, la centralina verrà attivata dalla hostess presente a bordo, ogni volta che la barca è ferma, per dare così, uno schema ben dettagliato della zona di mare monitorata.



Nell'imbarcazione inoltre è presente un laptop che sarà connesso ad una rete 4G+, connesso ad una delle cell tower presenti vicino ai porti di nostra competenza aventi un range di trasmissione di +/- 35km, che permetteranno di trasmettere in tempo reale i dati rilevati dalla centralina al server dell'azienda, in qualsiasi parte del mare entro il range.

---

### */ SENSORI CALCOLERANNO I SEGUENTI PARAMETRI:*

PH, Profondità, Redox, Torbidità, O2 (l'anidride carbonica non è un fattore di inquinamento marino, ma grazie ad essa continua il ciclo della vita sotto l'acqua, perché la maggior parte di CO2 prodotta in superficie viene assorbita dalla flora marina e grazie a questa flora che si mantiene l'equilibrio ambientale nel pianeta)

I dati verranno stampati nel sito e verranno associati alla zona di mare dove sono stati monitorati, l'utente potrà vedere singolarmente ogni dettaglio su quell'agente e il danno che può creare all'ambiente e all'ecosistema.

Presente anche una fotocamera ad altissima risoluzione che permetterà di scattare foto e video con assoluta trasparenza fino a 30 metri, del fondale, e video che mostreranno tutto l'ecosistema (pesci, molluschi, piante ecc.), quest'ultimi verranno stampati sempre nel sito ed associati in quella particolare zona, ma verranno trasmessi al team di esperti dell'azienda che le analizzerà tramite un particolare software.



## CARATTERISTICHE DEL DISPOSITIVO:

Adatto a monitoraggio acque in bacini, sotto costa, porti, accessi al mare e mare aperto, consente di supportare diverse apparecchiature di misura e trasmissione dati. Include un box IP68 per eventuali dispositivi esterni da collegare ai sensori immersi e di un pannello solare, posto sopra l'imbarcazione, per alimentare continuamente nelle ore diurne qualora sia necessario la batteria da 50v presente all'interno a cui si collegano sensori, luci, e datalogger. Le rilevazioni avvengono in modo automatico nelle zone portuali e qualora si volesse esaminare una zona specifica dovrà essere attivata manualmente attraverso il pannello di controllo.



**Il Datalogger** integrato nella centralina consente di immagazzinare tutti i dati che vengono ricavati dai rilevamenti effettuati. Essi vengono presi in input dai sensori e conservati al suo interno, poi scaricati e analizzati una volta arrivati al porto tramite il suo access point. Sarà a cura di un addetto sia il download dei dati una volta ormeggiati al porto sia il trasferimento dei dati al server dell'azienda. I dati conservati nei datalogger sono visualizzabili anche in tempo reale nel computer di bordo dell'imbarcazione.

Nell'imbarcazione sarà presente un sistema di geolocalizzazione [AIS](#) che permette di individuare la posizione dell'imbarcazione in tempo reale in modo tale da fornire all'azienda il monitoraggio degli spostamenti effettuati dai clienti, per salvaguardare l'imbarcazione da eventuali furti e da movimenti bruschi e in caso di emergenza l'azienda potrà comunicare all'istante la posizione alle autorità competenti. La



centralina appena viene accesa prende in input la posizione trasmessa dal sistema AIS in quel determinato momento, appena l'imbarcazione si sposterà i dati monitorati, vengono conservati nel datalogger, comprese le coordinate, e quando la nave rientra in uno dei 6 porti registrati dall'azienda, questi dati verranno spediti al server aziendale ed un addetto si occuperà di caricarli sul sito

---

Sul sito comparirà l'utente che ha fatto quel monitoraggio e verrà mostrato il punto, tramite la mappa digitale, dove ha effettuato e tutti i seguenti dati, facendo una scaletta di tutte le misurazioni e segnalazioni della giornata fatte in quelle determinate zone da ogni utente.

---

### *SENSORI PRESENTI:*

- **Termometro:** è un termometro digitale per la temperatura dell'acqua di mare con risoluzione di °C o °F. Per la massima precisione la temperatura rilevata può essere calibrata dal pannello frontale. E' possibile settare allarmi di temperatura minima/massima e visualizzare l'andamento della temperatura se costante, in crescita o in diminuzione.
- **Sensore di torbidità:** Esso in combinazione con una scheda di interfaccia, permette di rilevare la qualità dell'acqua misurando il livello di torbidità. È in grado di rilevare le particelle sospese nell'acqua misurando la trasmissione della luce e la velocità di dispersione che cambia con la quantità totale di solidi sospesi in acqua. All'aumentare del TTS (Total Suspended Solids), il livello di torbidità liquida aumenta. Può essere utilizzato per misurare la qualità dell'acqua nei fiumi e corsi d'acqua, le acque reflue, per la ricerca sul trasporto dei sedimenti e le misurazioni di laboratorio.
- **Sensore di O2:** I sensori di ossigeno disciolto in linea sono strumenti analitici progettati per il monitoraggio continuo dell'OD con risultati in tempo reale, garantisce misure accurate in tutte le condizioni di processo. Rileva il livello di ossigeno disciolto più basso da 0,1 ppm a saturazione
- **Sensore di PH:** Le sonde di pH consentono il contatto diretto dell'elettrolita polimerico solido con il mezzo di processo attraverso una

giunzione aperta, essa elimina quasi completamente l'intasamento del sensore. La funzione del timer di taratura adattivo presente nel sensore, indica (in giorni) il momento in cui sarà necessario tarare il sensore di pH.

---

- **Sensore di Redox:** I sensori di potenziale di ossido-riduzione (ORP/redox), misurano la tendenza dell'acqua a guadagnare o perdere elettroni quando l'acqua entra in contatto con altre sostanze.
- 

## Modello di riferimento

S-BOA Nesa

Prendendo di riferimento questo modello i galleggianti vengono smontati e il cuore della centralina viene incorporato sotto la poppa della nave.



© 2021 All rights reserved Blue Horizon s.p.a., Via Motta, 87, San Giovanni La Punta (CT), 95030, P.IVA IT95874632459